

VIRTUELLE BAUWERKE

Ohne zu warten in die Kuppel

Zerstörte oder unzugängliche Gebäude laden als Computersimulation zum Rundgang ein.

Manfred Koob kann es sich leisten, wählerisch zu sein. Wenn er zum Seminar lädt, melden sich regelmäßig 400 Bewerber. Platz hat er nur für 40. Dabei klingt das, was er den Studenten der Technischen Hochschule (TH) Darmstadt zu bieten hat, keineswegs verlockend. In Koobs Seminaren geht es um Computer Aided Design, kurz CAD genannt.

Doch der Stoff hat es in sich. Gemeinsam mit seinen Studenten läßt der Architekturprofessor historische Gebäude im Computer im 3-D-Format wiederauferstehen oder macht aktuelle Räume, die nicht oder nur mit großem Aufwand zu betreten sind, einem breiten Publikum zugänglich. Jüngstes Projekt: 15 Synagogen, die am 9. November 1938 von den Nationalsozialisten zerstört wurden, sollen anhand von alten Grundrissen, Fotos und Zeichnungen rekonstruiert werden. Auf verschiedenen Wegen wird der Betrachter durch die jüdischen Gotteshäuser wandern können.

Die Möglichkeit, nicht mehr existierende Gebäude auf virtuellen Spaziergängen kennenzulernen, fasziniert viele. Museen locken damit Tausende von Besuchern in ihre Ausstellungen, vor allem junge Leute. Alte Klöster, die Frankfurter Paulskirche oder der Vatikan – Gebäude, mit denen sich sonst eher Kulturbeflissene und Intellektuelle beschäftigen, werden plötzlich auch für diejenigen interessant, die die Vorplätze der Museen sonst eher zum Skateboardfahren benutzen und Religion und Kultur uncool finden.

Der Andrang hat auch die Macher der Ausstellung „ora et labora“ in Bebenhausen bei Tübingen völlig überrascht: 120 000 Besucher informierten sich an Multimediaterminals über die wechselvolle Baugeschichte des Zisterzienserklosters, dessen Gebäude heute für kulturelle Veranstaltungen genutzt werden. Besonders eindrucksvoll: ein prächtiges Chorfenster, das der Herzog von Württemberg 1781 ausbauen ließ, um sein Schloß da-

T+I VIRTUELLE BAUWERKE

mit zu dekorieren. Mit konventionellen Ausstellungen hatte der Zisterzienserorden bisher allenfalls 60 000 Besucher angelockt.

Weite Kreise zog auch die Ausstellung „Kunst und Kultur im Rom der Päpste“ in der Bundeskunsthalle in Bonn. Fast 210 000 Besucher schlenderten durch die 3-D-animierten Paläste der Hochrenaissance. Für Maja Majer-Wallat, Sprecherin der Bundeskunsthalle, besteht kein Zweifel, daß der Andrang auf die Multimedia-Installationen zurückzuführen ist: „Das hat viele neugierig gemacht.“

Mit der elektronischen Rekonstruktion historischer Gebäude hat sich Koob erstmals vor zehn Jahren einen Namen gemacht. Inzwischen verwaltet der 49-jährige Datensätze von fast 90 historisch bedeutsamen Bauwerken in seinem elektronischen Archiv – genug, um damit ein gut sortiertes virtuelles Museum auszustatten. Wegen ihres großen Umfangs lassen sich die Datensätze nicht über Internet oder per CD-ROM verteilen. Man braucht einen realen Raum mit leistungsfähigen Workstations und Datenspeichern, um die virtuelle Welt sichtbar zu machen. Im Visier hat Koob dafür das Kloster Lorsch in der Nähe von Frankfurt. Für die Einrichtung eines solchen Museums fehlt derzeit noch das Geld. Und selbst wenn der Plan verwirklicht wird: Ob der virtuelle Spaziergang durch den Vatikan angeboten werden kann, steht derzeit noch in den Sternen. Der Kirchenstaat pocht auf sein Urheberrecht. Möglicherweise wird die Multimedia-Installation statt dessen im Vatikan-Museum zu sehen sein.

Die Rundgänge durch die Paläste der Päpste zählen zweifellos zu den eindrucksvollsten Rekonstruktionen, die bisher zu sehen waren. Der virtuelle Führer geleitet den Besucher beispielsweise auf dem Weg durch den Palast, den ausländische Delegationen im 16. Jahrhundert zurücklegen mußten, um zur Audienz bei Papst Hadrian VI. zu kommen, oder sie begleiten Papst Julius II. von dessen Privatgemächern bis zum berühmten Cortile delle Statue des Belvedere. Wege, die für die Öffentlichkeit nie zugänglich waren.

Koobs Animationen zählen zu den aufwendigsten, die es weltweit gibt. Brauchte er für die Rekonstruktion der Klosterkirche von Cluny, des größten Sakralbaus des Christentums, bis zur Fertigstellung des Petersdoms in Rom im Jahr 1624, noch 25 Megabyte, verschlingt der Vatikan schon 90 Gigabyte – mehr als die 3600fache Datenmenge. Zuviel für die Computer des CAD-Lehrstuhls an der TH Darmstadt. Ein Großrechner in der



Schweiz mußte aushelfen, der schon mit einem Arbeitsspeicher von mehreren Gigabyte ausgestattet war. Koob erinnert sich: „Der Transfer der Daten nach Darmstadt hätte via Internet drei Wochen gedauert. Also fuhren Kurier mit Festplatten, auf denen die Datensätze gespeichert waren, hin und her.“

Daß die Bearbeitung der gigantischen Datenmengen teuer ist, mußte auch der Frankfurter Historiker Lothar Gall feststellen. Als Kurator der Ausstellung „1848 – Aufbruch zur Freiheit“ in der Schirn Kunsthalle in Frankfurt wollte er die Frankfurter Paulskirche, in der vom 18. Mai 1848 an die deutsche Nationalversammlung tagte und erstmals der Ruf nach Demokratie laut wurde, als Computersimulation präsentieren. Die Berliner Medienagentur Artemedia bot ihre Unterstützung für das Projekt an – Budget: 400 000 Mark. Den größten Teil des Geldes mußte Gall allerdings noch bei anderen Sponsoren einsammeln. Immerhin 120 000 Besucher ließen sich zum virtuellen Rundgang durch das Bauwerk locken.

Möglicherweise ist das Verfahren auch geeignet, die langen Warteschlangen vor dem Reichstag in Berlin, dem neuen Tagungsort des Deutschen Bundestages, abzukürzen. Artemedia bannte das Innere des Gebäudes auf eine Festplatte. Von der Info-Box am Potsdamer Platz aus können die Besucher beispielsweise im Ste-

hen in die Kuppel klettern. Mit Hilfe der 3-D-Technik lassen sich auch wertvolle Denkmäler vor der Zerstörung durch Besucher bewahren, die berühmten Grotten von Dunhuang in China beispielsweise. Forscher des Fraunhofer-Instituts für Grafische Datenverarbeitung in Darmstadt entwickelten 3-D-Modelle von einigen der mehr als 570 Höhlen mit faszinierenden Wandmalereien aus dem 4. bis 14. Jahrhundert, die zum Weltkulturerbe gehören. Im Laufe der Jahrzehnte hatte der Trubel von Besuchern, Archäologen und Kunsthistorikern den empfindlichen Malereien schwer zugesetzt. Mit dem 3-D-Modell werden die Besucherströme jetzt in einen virtuellen Raum umgeleitet, in dem sie keinen Schaden mehr anrichten. Sie können die Höhlen nicht nur durchstreifen, sondern sich etwa auch in die Lage eines buddhistischen Mönchs versetzen und ihre eigene Meditationshöhle gestalten. Selbst für diejenigen, die ihren Namen überall hinterlassen müssen, ist gesorgt: Sie dürfen ihn zwischen die Malereien setzen, virtuell natürlich und damit leicht wieder zu beseitigen.



3-D-ANIMIERTER VATIKAN (v. o.: Südansicht, frühere päpstliche Privatgemächer, Loggia): Virtueller Rundgang durch die Paläste der Päpste auf den Spuren der Diplomaten im 16. Jahrhundert

MICHAEL KRÖGER ■